

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS



IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



Vehicle with wind deflector

Patent number: EP0744311
Publication date: 1996-11-27
Inventor: MINATTI HANS (DE); MOLL PATRICK (DE)
Applicant: BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG (DE)
Classification:
- **International:** B60J7/22
- **European:** B60J7/22
Application number: EP19950120126 19951220
Priority number(s): DE19951018696 19950522

Also published as:

 DE19518696 (A1)
 EP0744311 (B1)

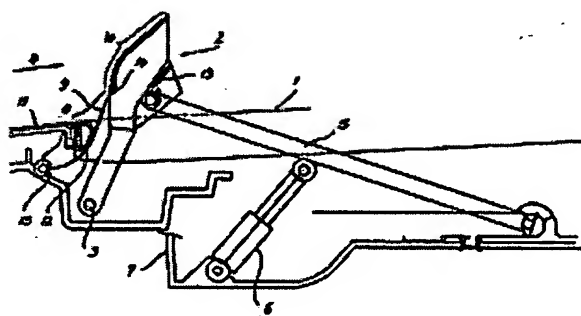
Cited documents:

 US1487151
 EP0490213

Abstract of EP0744311

The air deflector (2) is provided with an air-permeable mesh (9) only in its lower cross-sectional area (8). The swivelled-up deflector has a closed face over about two thirds in its upper cross-sectional area projecting over the roof contour (1) and the air-permeable mesh in the lower third.

The swivelled up air deflector adjoins the outer body (11) or sliding roof box through its lower area (8). The air deflector can have an S-shaped cross-section with the upper edge (12) directed towards the back.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 744 311 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.11.1996 Patentblatt 1996/48

(51) Int. Cl.⁶: **B60J 7/22**

(21) Anmeldenummer: 95120126.8

(22) Anmeldetag: 20.12.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(30) Priorität: 22.05.1995 DE 19518696

(71) Anmelder: **Bayerische Motoren Werke
Aktiengesellschaft
80788 München (DE)**

(72) Erfinder:

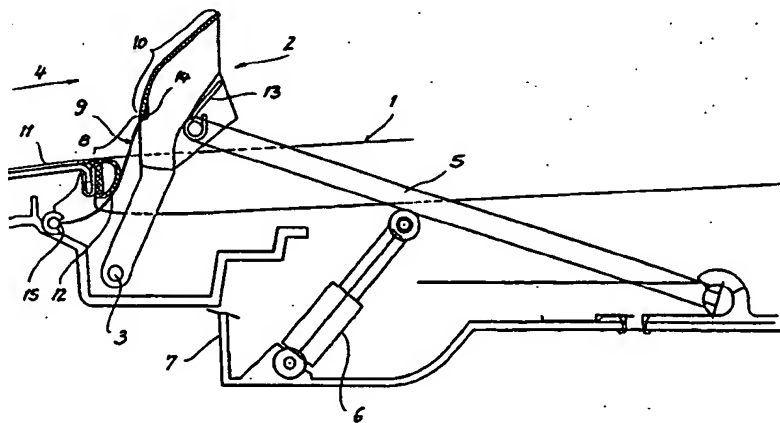
- Minatti, Hans
D-80935 München (DE)
- Moll, Patrick
D-81375 München (DE)

(54) Fahrzeug mit einem Windabweiser

(57) Der beschriebene Windabweiser (2) ist als Netz-Windabweiser ausgebildet. Er wird am vorderen Rand einer Schiebedach-Öffnung angeordnet und ist in seiner nach oben geschwenkten Wirkstellung quer angeströmt. Der Windabweiser (2) ist nur in seinem

unteren Querschnittsbereich (8) mit einem luftdurchlässigen Netz (9) versehen.

Der untere Netz-Bereich wird zwar von einem Teil-luftstrom durchströmt, bleibt jedoch frei von größeren Verschmutzungen, insbesondere durch Insekten.



EP 0 744 311 A1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Fahrzeug mit einem Windabweiser nach den Merkmalen des Oberbegriffes von Patentanspruch 1.

Ein bekanntes derartiges Fahrzeug (DE-C-40 39 485) offenbart in einer ganzen Reihe von Varianten einen Windabweiser für den Rand einer Schiebedachöffnung, der in Teilbereichen seiner Fläche mit einem Netz versehen ist. Die Netz-Flächenbereiche sind dabei jedoch durchwegs in einer Höhe des aufgerichteten Windabweisers vorgesehen, die erheblich oberhalb der Dachkontur liegt. Zwar läßt sich mit den vorbekannten Windabweisern das störende Schiebedach-Wummern ohne Inkaufnahme eines erhöhten Geräusch-Rauschanteils deutlich vermindern, doch unterliegen diese Netz-Windabweiser noch einer starken Verschmutzung, insbesondere durch Insekten. Dies bedingt nicht nur eine Beeinträchtigung der Wirksamkeit des Windabweisers. Der im Netzbereich schlecht zu reinigende Windabweiser stört im verschmutzten Zustand darüber hinaus auch ästhetisch.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Fahrzeug mit einem Netz-Windabweiser zu schaffen, der ohne Einbußen bei den Vorteilen eines Netz-Windabweisers der erwähnten Verschmutzungsgefahr nicht mehr ausgesetzt ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

Wenn der Windabweiser nur in seinem unteren Querschnittsbereich mit dem luftdurchlässigen Netz versehen ist, ist es möglich, den Windabweiser nur in seinem oberen, vollflächigen Querschnittsbereich einer erhöhten Verschmutzung, insbesondere durch Insekten, auszusetzen. Trotzdem strömt durch den unteren, mit dem Netz versehenen Querschnittsbereich noch so viel Luft, daß die sich in der DE-A-40 39 485 näher beschriebene, sehr feinturbulente Schicht hinter dem Netz und zwischen der weitgehend ruhenden Luft des Innenraums und der mit hoher Geschwindigkeit strömenden Luft oberhalb des Dachs ausbildet. Diese zusätzlich geschaffene Grenzschicht bzw. Scherschicht wirkt als „Polster“ und federt die niederfrequenten Pulsationsschwingungen ab, die als Schiebedach-Wummern bekannt sind. Wegen ihrer Massenträgheit können größere Schmutzteilchen und Insekten der nach unten zu dem Netzbereich abgelenkten Teil-Luftströmung nicht folgen. Sie prallen auf den vollflächigen oberen Abschnitt des Windabweisers auf. Von dort sind sie, im Gegensatz zu den Netzbereichen, wesentlich einfacher wieder zu entfernen.

Die Erfindung ist im folgenden anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die einzige Figur zeigt einen vertikalen Schnitt in Fahrzeuginnenraumrichtung etwa durch den mittleren Bereich des Windabweisers mit dem angrenzenden Bereich der Schiebedach-Öffnung.

In der Zeichnung ist mit 1 die Dachkontur im vorderen Bereich einer Schiebedach-Öffnung eines Fahr-

zeugs angedeutet. Der Windabweiser 2 ist in seiner um eine Querachse 3 nach oben geschwenkten Wirkstellung dargestellt, in der er bei fahrendem Fahrzeug quer, wie durch die Luftströmung 4 angedeutet, angeströmt wird. Das Hochstellen des Windabweisers 2 erfolgt über Ausstellhebel 5, die sich über Druckfedern 6 gegen die Schiebedachkassette 7 abstützen. Beim Schließen des (nicht dargestellten) Schiebedach-Deckels drückt dieser Deckel die Ausstellhebel 5 nach unten, die den Windabweiser 2 dann unterhalb der Dachkontur 1 so weit verlagern, daß er noch unterhalb des Deckels liegt.

Der Windabweiser 2 ist in seinem unteren Querschnittsbereich 8 mit einem luftdurchlässigen Netz 9 versehen. Der obere Querschnittsbereich 10 ist dagegen vollflächig und geschlossen ausgebildet und kann aus einem entsprechend geformten Blech bestehen.

Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind bei hochgeschwenktem Windabweiser 2 etwa zwei Drittel des über die Dachkontur 1 ragenden Querschnittsbereichs des Windabweisers eine geschlossene Fläche, während etwa das untere Drittel des über die Dachkontur ragenden Querschnittsbereichs mit dem luftdurchlässigen Netz 9 versehen ist. Bei einem so gelegten Höhenbereich des Übergangs des geschlossenen Flächenbereichs zum netzförmigen Flächenbereich des Windabweisers treffen Insekten und größere andere Schmutzpartikel nicht mehr auf das Netz 9, das von einer weitgehend schmutzfreien Luft durchströmt wird. Die sich nach dem Netz 9 ausbildende feinturbulente Strömung vermindert in der schon angedeuteten Weise das Schiebedach-Wummern, ohne daß ein größeres Strömungsrauschen hinzunehmen ist.

Wie man in der Zeichnung erkennt, kann der hochgeschwenkte Windabweiser 2 mit seinem unteren Querschnittsbereich 8 an der Dachaußenhaut 11 anliegen. Zweckmäßig erfolgt dies in der Weise, daß der Windabweiser 2 an der Dichtung 12 für den Schiebedach-Deckel anliegt, die hier an der Dachaußenhaut 11 am Öffnungsrand angebracht ist. Der hochgeschwenkte Windabweiser 2 kann bis zu 35 mm über die Dachkontur 1 nach oben ragen.

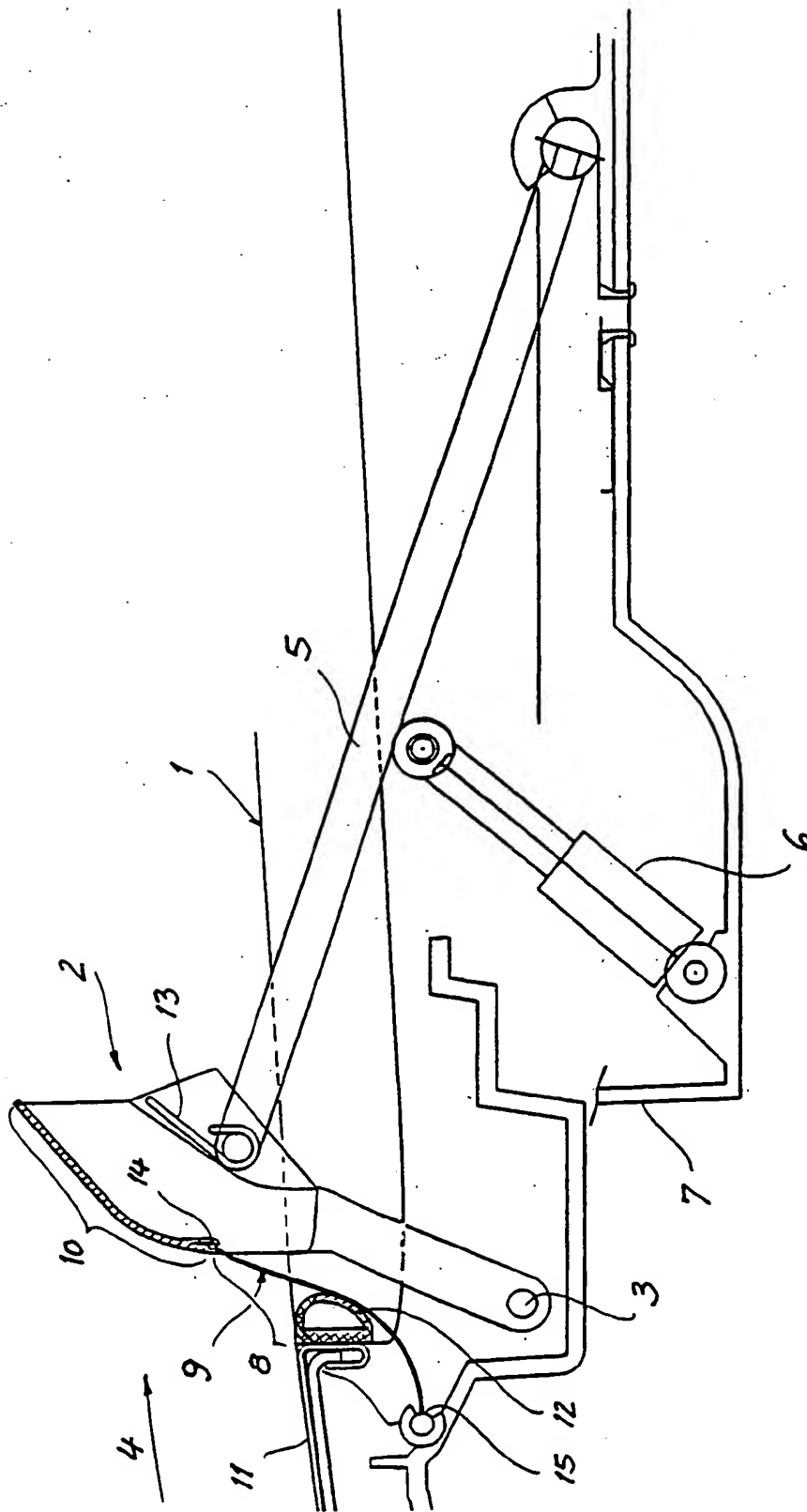
Der Windabweiser 2 ist, wie in der Zeichnung ersichtlich, im Querschnitt leicht S-förmig gestaltet und mit dem oberen Rand 12 nach hinten gerichtet. Das Netz 9 beginnt dabei unterhalb des Umkehrpunktes der S-Form.

Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist am unteren Rand 14 des oberen vollflächig geschlossenen Querschnittsbereichs (10) des Windabweisers 2 ein flexibles Netz 9 angebracht. An seinem anderen, gegenüberliegenden Rand (15) ist dieses biegsame Netz 9 an der Schiebedachkassette 7 festgelegt.

Weiterhin kann der Windabweiser 2 gegen die Wirkung einer Schenkelfeder 13 ab einer Fahrgeschwindigkeit von etwa 100 km/h durch die Windkräfte nach unten verlagerbar sein. Ab dieser Geschwindigkeit und darüber tritt das störende Schiebedach-Wummern kaum mehr auf.

Patentansprüche

1. Fahrzeug mit einem Windabweiser, der an einer tangential überströmten Öffnung, insbesondere der Schiebedach-Öffnung, des Fahrzeugs angeordnet und in seiner nach oben geschwenkten Wirkstellung quer angeströmt ist sowie in Teilbereichen seiner Fläche mit einem luftdurchlässigen Netz versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Windabweiser (2) nur in seinem unteren Querschnittsbereich (8) mit dem luftdurchlässigen Netz (9) versehen ist. 5 10
2. Fahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der hochgeschwenkte Windabweiser (2) in seinem oberen, über die Dachkontur (1) ragenden Querschnittsbereich zu etwa zwei Drittel eine geschlossene Fläche aufweist und in etwa dem unteren Drittel dieses Querschnittsbereiches mit dem luftdurchlässigen Netz (9) versehen ist. 15 20
3. Fahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der hochgeschwenkte Windabweiser (2) mit seinem unteren Bereich (8) an der Dachaußenhaut (11) bzw. einer Schiebedachkassette anliegt. 25
4. Fahrzeug nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der hochgeschwenkte Windabweiser (2) an der Dichtung (12) für den Schiebedach-Deckel anliegt. 30
5. Fahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der hochgeschwenkte Windabweiser (2) bis zu 35 mm über die Dachkontur (1) ragt. 35
6. Fahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Windabweiser (2) im Querschnitt leicht S-förmig und mit dem oberen Rand (12) nach hinten gerichtet ist. 40
7. Fahrzeug nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Netz (9) unterhalb des Umkehrpunktes der S-Form beginnt. 45
8. Fahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am unteren Rand (14) des vollflächigen Querschnittsbereichs (10) ein flexibles Netz (9) angebracht ist, das an seinem gegenüberliegenden Rand (15) an der Schiebedachkassette (7) bzw. am Dach festgelegt ist. 50
9. Fahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Windabweiser (2) gegen Federkraft (13) ab einer Fahrgeschwindigkeit von etwa 100 km/h durch die Windkräfte nach unten verlagerbar ist. 55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 12 0126

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	US-A-1 487 151 (DIXON) * Seite 1, Zeile 23 - Zeile 29; Abbildungen 1,2 *	1	B60J7/22
D,A	EP-A-0 490 213 (BMW) &DE-C-4039485 * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B60J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenart		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		28.Mai 1996	
		Prüfer	
		Foglia, A	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 01.92 (P04C03)